



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0037130  
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 06월 10일  
Date of Application JUN 10, 2003

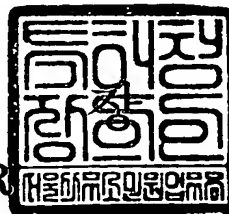
출원인 : 삼성테크윈 주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG TECHWIN CO., LTD.



2004 년 01 월 14 일

특 허 청

COMMISSIONER





## 【서지사항】

【서류명】	서지사항 보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2004.01.07
【제출인】	
【명칭】	삼성테크윈 주식회사
【출원인코드】	1-1998-001814-9
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-056388-4
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002821-1
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0037130
【출원일자】	2003.06.10
【발명의 명칭】	보조광 트리거 시간 조정에 의한 연속 사진 촬영 방법 및 이를 수행하는 카메라
【제출원인】	
【접수번호】	1-1-2003-0206278-46
【접수일자】	2003.06.10
【보정할 서류】	특허출원서
【보정할 사항】	
【보정대상항목】	발명자
【보정방법】	정정
【보정내용】	
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이진기
【성명의 영문표기】	LEE, Jin Gi
【주민등록번호】	630401-1110912



1020030037130

출력 일자: 2004/1/30

【우편번호】	641-759
【주소】	경상남도 창원시 대방동 덕산아파트 206동 602호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	임재청
【성명의 영문표기】	LIM, Jae Chung
【주민등록번호】	700301-1122227
【우편번호】	630-850
【주소】	경상남도 마산시 내서읍 동신아파트 202동 1202호
【국적】	KR
【취지】	특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제8조의 규정에 의하여 위와 같 이 제출합니다. 대리인 이영필 (인) 대리인 이해영 (인)
【수수료】	
【보정료】	0 원
【기타 수수료】	0 원
【합계】	0 원

## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0011
【제출일자】	2003.06.10
【국제특허분류】	G03B
【발명의 명칭】	보조광 트리거 시간 조정에 의한 연속 사진 촬영 방법 및 이를 수행하는 카메라
【발명의 영문명칭】	Method of taking picture by varing flash trigger time and camera using the same
【출원인】	
【명칭】	삼성테크윈 주식회사
【출원인코드】	1-1998-001814-9
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-056388-4
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002821-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이진기
【성명의 영문표기】	KIM, Jin Gie
【주민등록번호】	630401-1110912
【우편번호】	641-759
【주소】	경상남도 창원시 대방동 덕산아파트 206동 602호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	임재청
【성명의 영문표기】	LIM, Jae Cheong
【주민등록번호】	700301-1122227



1020030037130

출력 일자: 2004/1/16

【우편번호】 630-850  
【주소】 경상남도 마산시 내서읍 동신아파트 202동 1202호  
【국적】 KR  
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인  
이영필 (인) 대리인  
이해영 (인)  
【수수료】  
【기본출원료】 20 면 29,000 원  
【가산출원료】 2 면 2,000 원  
【우선권주장료】 0 건 0 원  
【심사청구료】 0 항 0 원  
【합계】 31,000 원  
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은, 카메라로부터 피사체까지의 거리가 이전 프레임과 현재 프레임에서 동일한지 여부에 따라 보조광 트리거 시간을 가변하는 연속 사진 촬영 방법으로서, (a) 외부로부터 촬영 지시가 있는가를 판단하는 단계; (b) 외부로부터 촬영 지시가 있는 경우에, 소정 보조광 트리거 시간 T1 동안 보조광을 발광하고 촬영을 수행하는 단계; (c) 연속 촬영중인가를 판단하는 단계; (d) 연속 촬영중인 경우에, 카메라로부터 피사체까지의 거리 변화 여부에 따라 보정된 보조광 트리거 시간 T2를 결정하는 단계; 및 (e) 시간 T2 동안 보조광을 발광하고 촬영을 수행하고 (c) 단계로 진행하는 단계를 구비할 수 있다. 따라서, 피사체의 거리 변화에 따라 조광 레벨을 조정할 수 있으므로, 피사체의 거리가 수시로 변하는 경우, 특히 어두운 곳에서 연속촬영을 하는 경우에 근거리, 원거리에 따라 노출 과다 또는 노출 부족 현상의 발생을 억제할 수 있다. 또한 원거리에서 연속 촬영이 이루어지는 경우에도, 보조광 트리거 시간을 짧게 보정하므로, 보조광 콘덴서가 완전 방전될 우려가 적어지고, 충전 시간이 단축될 수 있다.

**【대표도】**

도 1

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

보조광 트리거 시간 조정에 의한 연속 사진 촬영 방법 및 이를 수행하는 카메라{Method of taking picture by varing flash trigger time and camera using the same}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 의한 사진 촬영 방법을 설명하기 위한 플로우차트이다.

도 2는 도 1에 도시된 S106 단계의 바람직한 일 실시예를 설명하기 위한 플로우차트이다.

도 3은 도 2에 도시된 보조광 트리거 시간 T1 결정 방법의 일 실시예를 설명하기 위한 플로우차트이다.

도 4는 도 1에 도시된 S106 단계의 바람직한 다른 실시예를 설명하기 위한 플로우차트이다.

도 5는 도 1에 도시된 S120 단계의 바람직한 일 실시예를 설명하기 위한 플로우차트이다.

도 6은 도 5에 도시된 보정된 보조광 트리거 시간 T2 결정 방법의 일 실시예를 설명하기 위한 플로우차트이다.

도 7은 도 1에 도시된 S120 단계의 바람직한 다른 실시예를 설명하기 위한 플로우차트이다.

도 8은 본 발명에 의한 사진 촬영 방법을 수행하는 카메라의 일 실시예의 구성을 설명하기 위한 블록도이다.

**【발명의 상세한 설명】**

**【발명의 목적】**

**【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <9> 본 발명은 조광 수단이 구비된 카메라에서 수행되는 사진 촬영 방법에 관한 것이다.
- <10> 종래의 조광 레벨을 제어하기 위한 측광 방식은, 렌즈 주변에 별도의 수광소자를 두어 측광하는 외부 측광식이거나, 일안반사식 카메라에서 별도로 파인더를 두어 상을 관찰하게 하는 복잡한 회로 구성의 TTL(Through The Lens) 방식이다.
- <11> 그러나 이러한 방식은, 피사체의 거리가 수시로 변하는 경우, 특히 어두운 곳에서 연속 촬영을 하는 경우에 근거리, 원거리에 따라 노출 과다 또는 노출 부족 현상이 발생할 수 있다. 또한 원거리에서 연속 촬영이 이루어지는 경우에 보조광 콘덴서가 완전 방전될 우려가 있고, 충전 시간이 길어지는 문제점이 있다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <12> 따라서 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 피사체의 거리 변화 여부에 따라 조광 레벨을 조정할 수 있는 카메라의 연속 사진 촬영 방법을 제공하는데 있다.
- <13> 또한 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는, 상기 연속 사진 촬영 방법을 수행하는 카메라를 제공하는데 있다.



## 【발명의 구성 및 작용】

- <14>        상기한 기술적 과제를 이루기 위해, 보조광, 및 피사체까지의 거리 측정수단을 구비하는 카메라에서 수행되는 본 발명에 의한 연속 사진 촬영 방법은, 상기 카메라로부터 상기 피사체까지의 거리가 이전 프레임과 현재 프레임에서 동일한지 여부에 따라 보조광 트리거 시간을 가변한다.
- <15>        상기 연속 사진 촬영 방법은, (a) 외부로부터 촬영 지시가 있는가를 판단하는 단계; (b) 외부로부터 촬영 지시가 있는 경우에, 소정 보조광 트리거 시간 T1 동안 상기 보조광을 발광하고 촬영을 수행하는 단계; (c) 연속 촬영중인가를 판단하는 단계; (d) 연속 촬영중인 경우에, 상기 카메라로부터 상기 피사체까지의 거리 변화 여부에 따라 상기 보정된 보조광 트리거 시간 T2를 결정하는 단계; 및 (e) 상기 시간 T2 동안 상기 보조광을 발광하고 촬영을 수행하고 상기 (c) 단계로 진행하는 단계를 구비할 수 있다.
- <16>        상기 (b) 단계는, (b1) 상기 카메라로부터 상기 피사체까지의 거리 L1을 측정하는 단계; (b2) 상기 거리 L1에 따라 상기 보조광 트리거 시간 T1을 결정하는 단계; 및 (b3) 상기 시간 T1 동안 보조광을 발광하고 촬영을 수행하는 단계를 구비할 수 있다.
- <17>        상기 (b2) 단계는, 상기 거리 L1에 따라 상기 보조광 트리거 시간 T1을 적어도 둘 이상의 단계로 구분하여 결정할 수 있다.
- <18>        또한 상기 (b2) 단계는, 상기 거리 L1에 소정 함수를 적용하여 상기 보조광 트리거 시간 T1을 결정할 수도 있다.
- <19>        상기 (d) 단계는, (d1) 연속 촬영 중인 경우에, 외부로부터 촬영 지시가 있는가를 계속적으로 판단하는 단계; (d2) 외부로부터 촬영 지시가 있는 경우에, 상기 카메라로부터 상기 피

사체까지의 거리 L2 를 측정하는 단계; (d3) 상기 거리 L2 가 이전 프레임과 동일한가를 판단하여, 동일하지 않은 경우에는 상기 (b) 단계로 진행하는 단계; 및 (d4) 상기 거리 L2 가 이전 프레임과 동일한 경우에는, 상기 보조광 트리거 시간을 보정하는 단계를 구비할 수 있다.

<20>       상기 (d4) 단계는, 상기 거리 L2에 따라 상기 보정된 시간 T2를 적어도 둘 이상의 단계로 구분하여 결정할 수 있다.

<21>       또한 상기 (d4) 단계는, 상기 거리 L2에 소정 함수를 적용하여 상기 보정된 시간 T2를 결정할 수도 있다.

<22>       상기 (d) 단계는, (d5) 상기 거리 L2 가 이전 프레임과 동일한 경우에는, 감도 이득폭을  $\Delta EV$  증가시키는 단계를 더 구비할 수 있다.

<23>       상기 연속 사진 촬영 방법은, 상기 촬영 지시가 있는 경우에, 저휘도 환경인가를 판단하여, 저휘도 환경인 경우에 상기 (b) 단계로 진행하는 단계; 및 저휘도 환경이 아닌 경우에는 보조광을 발광하지 않고 촬영을 수행하고 상기 (c) 단계로 진행하는 단계를 더 구비할 수 있다.

<24>       또한 상기 연속 사진 촬영 방법은, 연속 촬영중인 경우에, 저휘도 환경인가를 판단하여, 저휘도 환경인 경우에 상기 (d) 단계로 진행하는 단계; 및 저휘도 환경이 아닌 경우에는 보조광을 발광하지 않고 촬영을 수행하고 상기 (c) 단계로 진행하는 단계를 더 구비할 수 있다.

<25>       또한 상기한 다른 기술적 과제를 이루기 위해, 본 발명에 의한 카메라는, 사용자에게 의해 조작되어 촬영 지시 신호를 발생하여 출력하는 릴리즈 스위치; 사용자에게 의해 조작되어 연속 촬영 모드 신호를 발생하여 출력하는 모드 선택부; 상기 카메라로부터 피사체까지의 거리를 측정하는 거리 측정부; 상기 거리 측정 결과에 따라 보조광 트리거 시간을 결정하고, 상기 연속

촬영 모드 신호에 응답하여 현재 프레임과 이전 프레임의 거리 측정 결과를 비교하고, 그 비교 결과에 따라 보정된 보조광 트리거 시간을 결정하고, 상기 결정된 보조광 트리거 신호에 따라 보조광 트리거 신호를 출력하는 제어부; 소정 전원, 보조광 콘덴서 및 보조광을 포함하고, 상기 보조광 트리거 신호에 응답하여 보조광을 발광하는 조광부; 및 피사체의 영상을 촬영하는 영상 촬영부를 구비하는 것이 바람직하다.

<26>       상기 카메라는, 촬영 환경 휘도를 측정하여 휘도 신호를 출력하는 휘도 측정부를 더 구비하고, 상기 제어부는, 상기 거리 측정 결과에 따라 보조광 트리거 시간을 결정하고, 상기 휘도 신호에 응답하여 현재 프레임과 이전 프레임의 거리 측정 결과를 비교하고, 그 비교 결과에 따라 보정된 보조광 트리거 시간을 결정하고, 상기 결정된 보조광 트리거 신호에 따라 보조광 트리거 신호를 출력할 수 있다.

<27>       이하, 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 보조광 트리거 시간 조정에 의한 연속 사진 촬영 방법 및 이를 수행하는 카메라의 구성과 동작을 첨부한 도면들을 참조하여 상세히 설명한다.

<28>       도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 의한 사진 촬영 방법을 설명하기 위한 플로우차트로서, 보조광 및 피사체까지의 거리 측정 수단을 구비하는 카메라에서 수행되는, 피사체까지의 거리가 이전 프레임과 현재 프레임에서 동일한지 여부에 따라 보조광 트리거 시간을 가변하는 단계들(S100~ S124 단계)로 이루어진다.

<29>       이를 보다 상세히 설명하면 먼저, 외부로부터 촬영 지시가 있는가를 계속적으로 판단한다(S100 단계). 외부로부터의 촬영 지시는 카메라에 구비된 릴리즈 버튼에 의할 수도 있고, 리모콘에 의할 수도 있다. 외부로부터 촬영 지시가 입력되면, 저휘도 환경인가를 판단한다

(S102 단계). 만일 저휘도 환경이 아니라고 판단되면, 보조광을 발광하지 않고 촬영을 수행한다(S110 단계).

<30> 저휘도 환경인 경우에는, 피사체의 거리 L1을 측정한다(S104 단계). S104 단계 후에, L1에 따라 보조광 트리거 시간 T1을 결정한다(S106 단계). S106 단계 후에, 시간 T1 동안 보조광을 발광하고 촬영을 수행한다(S108 단계).

<31> S108 또는 S110 단계 후에, 연속 촬영중인가를 판단한다(S112 단계). 만일 연속 촬영 모드가 아니거나, 연속 촬영이 종료된 경우에는 본 발명에 의한 사진 촬영 방법을 종료한다.

<32> 그러나 연속 촬영중인 경우에는, 외부로부터 촬영 지시가 있는가를 계속적으로 판단한다(S114 단계). 외부로부터의 촬영 지시는 카메라에 구비된 릴리즈 버튼에 의할 수도 있고, 리모콘에 의할 수도 있다. 외부로부터 촬영 지시가 입력되면, 저휘도 환경인가를 판단한다(S116 단계).

<33> 이전 프레임의 촬영시와는 달리 외부 조명의 변화 등에 의하여, 만일 저휘도 환경이 아니라고 판단되면, 보조광을 발광하지 않고 촬영을 수행한다(S124 단계).

<34> 저휘도 환경인 경우에는, 현재 프레임에서 피사체의 거리 L2를 측정한다(S118 단계).

<35> S118 단계 후에, 이전 프레임의 거리 L1과 현재 프레임의 거리 L2를 비교하여, 비교결과에 따라 보정된 보조광 트리거 시간 T2를 결정한다(S120 단계). 도 1에 도시된 사진 촬영 방법이, 디지털 카메라에서 수행되는 경우에 S120 단계에서는, CCD(Charge Coupled Device) 감도 이득폭이 소정  $\Delta EV$  만큼 보정될 수도 있으며, 이에 대해서는 도 5의 S518 단계에서 설명하기로 한다.



- <36> S120 단계 후에, 보정된 트리거 시간 T2 동안 보조광을 발광하고 촬영을 수행한다(S122 단계).
- <37> S122 또는 S124 단계 후에, S112 단계로 진행하여 연속 촬영을 수행한다.
- <38> 도 2는 도 1에 도시된 S106 단계의 바람직한 일 실시예를 설명하기 위한 플로우차트로서, 거리 L1에 따라 보조광 트리거 시간 T1을 적어도 둘 이상의 단계 즉 n 단계로 구분하여 결정하는 단계들(S200 ~ S208 단계)을 포함한다. 거리 L1이 l1 보다 작으면(S200 단계), 보조광 트리거 시간 T1을 t1 으로 결정한다(S202 단계). 거리 L1이 l1 보다 크거나 같고, l2 보다 작으면(S204 단계), 보조광 트리거 시간 T1을 t2 로 결정한다(S206 단계). 마찬가지로 방법으로 거리 L1을 n 단계까지 구분하여 T1을 결정한다(S208 단계). 거리 L1에 따라 보조광 트리거 시간 T1이 결정되면 도 1에 도시된 S108 단계로 진행한다.
- <39> 도 3은 도 2에 도시된 보조광 트리거 시간 T1 결정 방법의 일 실시예를 설명하기 위한 플로우차트이다. 거리 L1이 1m 보다 작으면(S300 단계), 트리거 시간 T1을 60  $\mu$ s 로 결정한다(S302 단계). 거리 L이 3m 보다 작으면(S304 단계), 트리거 시간 T1을 300  $\mu$ s 로 결정한다(S306 단계). 거리 L이 3m 이상이면, 트리거 시간 T1을 4ms 로 결정한다(S308 단계). S308 단계 후에 도 1에 도시된 S108 단계로 진행한다.
- <40> 도 4는 도 1에 도시된 S106 단계의 바람직한 다른 실시예를 설명하기 위한 플로우차트로서, 거리 L1에 소정 함수를 적용하여 보조광 트리거 시간  $T1=f(L1)$  을 결정한다(S400 단계). S400 단계 후에 도 1에 도시된 S108 단계로 진행한다.



- <41> 도 5는 도 1에 도시된 S120 단계의 바람직한 일 실시예를 설명하기 위한 플로우차트로서, 거리 L2에 따라 보정된 트리거 시간 T2를 적어도 둘 이상의 단계 즉 n 단계로 구분하여 결정하는 단계들(S500 ~ S518)로 이루어진다.
- <42> 먼저 프레임의 거리 L1과 현재 프레임의 거리 L2가 동일한가를 판단한다(S500 단계). 만일 거리 L1과 L2가 동일하지 않으면, L1에 L2를 기입하고 도 1에 도시된 S106 단계로 진행한다.
- <43> 이전 프레임의 거리 L1과 현재 프레임의 거리 L2가 동일한 경우에는, 트리거 시간을 보정한다(S504 ~ S516 단계). 도 5와 도 2를 비교하면, 도 5에 도시된 거리 L2에 따른 시간 T2가, 도 2에 도시된 거리 L1에 따른 시간 T1 보다 한 단계씩 앞 당겨진 것을 알 수 있을 것이다.
- <44> S518 단계는, 디지털 카메라에서 본 발명에 의한 사진 촬영 방법이 수행되는 경우에 더 구비될 수 있는 단계로서, 보정된 트리거 시간 T2가 결정된 후에, CCD의 감도 이득폭을 소정  $\Delta EV$  만큼 증가시킨다. 트리거 시간 T2는, S500 ~ S516 단계에 의하여, 감소되는 방향으로 보정되므로, CCD의 감도 이득폭을 증가시키는 방향으로  $\Delta EV$  만큼 예컨대 +1EV 만큼 보정한다. 다시 말해, 디지털 카메라의 경우에, CCD 감도 이득폭을 증가시켜 트리거 시간 T2가 감소된 것을 보완한다. 다만, 거리 L2가 L1보다 작은 경우에 T2는, 최소 트리거 시간으로 결정되므로 CCD 감도 이득폭 보정이 필요없다. CCD 감도 이득폭을 보정한 후에, 도 1에 도시된 S122 단계로 진행한다.
- <45> 도 6은 도 5에 도시된 보정된 보조광 트리거 시간 T2 결정 방법의 일 실시예를 설명하기 위한 플로우차트이다. 먼저, 현재 프레임의 피사체까지의 거리 L2와 이전 프레임의 거리 L1이

동일한가를 판단한다(S600 단계). 만일 거리 L1과 L2가 동일하지 않으면, L1에 L2를 기입하고 도 1에 도시된 S106 단계로 진행한다.

<46> 이전 프레임의 거리 L1과 현재 프레임의 거리 L2가 동일한 경우에는, 트리거 시간을 보정한다(S604 ~ S612 단계). 도 6과 도 3을 비교하면, 도 6에 도시된 거리 L2에 따른 시간 T2가, 도 3에 도시된 거리 L1에 따른 시간 T1 보다 한 단계씩 앞 당겨진 것을 알 수 있을 것이다. S614 단계는, 디지털 카메라에서 본 발명에 의한 사진 촬영 방법이 수행되는 경우에 더 구비될 수 있는 단계로서, 보정된 트리거 시간 T2가 결정된 후에, 감도 이득폭을 +1EV 만큼 증가시킨다. 다만, 거리 L2가 L1보다 작은 경우에 T2는, 최소 트리거 시간  $60\mu s$  으로 결정되므로 CCD 감도 이득폭 보정이 필요없다. CCD 감도 이득폭을 보정한 후에, 도 1에 도시된 S122 단계로 진행한다.

<47> 도 7은 도 1에 도시된 S120 단계의 바람직한 다른 실시예를 설명하기 위한 플로우차트로, 거리 L2에 소정 함수를 적용하여 보정된 트리거 시간 T2를 결정하는 단계들(S700 ~ S706 단계)로 이루어진다.

<48> 먼저 프레임의 거리 L1과 현재 프레임의 거리 L2가 동일한가를 판단한다(S700 단계). 만일 거리 L1과 L2가 동일하지 않으면, L1에 L2를 기입하고 도 1에 도시된 S106 단계로 진행한다(S706 단계).

<49> S702 단계는, 디지털 카메라에서 본 발명에 의한 사진 촬영 방법이 수행되는 경우에 더 구비될 수 있는 단계로서, 이전 프레임의 거리 L1과 현재 프레임의 거리 L2가 동일한 경우에는, L2에 소정 함수  $\Delta EV(L2)$ 를 적용하여 CCD 감도 이득폭을 보정한다. S702 단계 후에, L2에 소정 함수  $\Delta T(L2)$ 를 적용하여, 보정된 트리거 시간  $T2 = T1 - \Delta T(L2)$ 를 결정한다(S704 단계).

- <50> 도 8은 본 발명에 의한 사진 촬영 방법을 수행하는 카메라의 일 실시예의 구성을 설명하기 위한 블록도로서, 릴리즈 스위치(800), 모드 선택부(802), 거리 측정부(804), 휘도 측정부(806), 제어부(808), 조광부(810) 및 영상 촬영부(812)를 포함한다.
- <51> 릴리즈 스위치(800)는, 도 1에 도시된 S100 단계를 수행하기 위하여, 사용자에게 의해 조작되어 촬영 지시 신호를 발생하여 출력한다.
- <52> 모드 선택부(802)는, 사용자에게 의해 조작되어 연속 촬영 모드 신호를 발생하여 출력한다.
- <53> 거리 측정부(804)는, 도 1에 도시된 S104 단계 및 S118 단계를 수행하기 위하여, 카메라로부터 피사체까지의 거리(L1, L2)를 측정한다.
- <54> 제어부(808)는, 거리 측정 결과에 따라 보조광 트리거 시간(T1)을 결정하고, 연속 촬영 모드 신호에 응답하여 현재 프레임과 이전 프레임의 거리(L1, L2) 측정 결과를 비교하고, 그 비교 결과에 따라 보정된 보조광 트리거 시간(T2)을 결정하고, 결정된 보조광 트리거 시간에 따라 보조광 트리거 신호를 출력한다.
- <55> 조광부(810)는, 도 1에 도시된 S108 단계 및 S122 단계를 수행하기 위하여, 소정 전원(미도시), 보조광 콘덴서(미도시) 및 보조광(미도시)을 포함하고, 보조광 트리거 신호에 응답하여 보조광을 발광한다. 여기서 보조광은, 제논 튜브(Xe-tube) 등에 의해 구현될 수 있다.
- <56> 휘도 측정부(806)는, 도 1에 도시된 S102 단계 및 S116 단계를 수행하기 위하여, 촬영 환경 휘도를 측정하여 휘도 신호를 출력한다. 본 발명에 의한 카메라에 휘도 측정부(806)가 포함되는 경우, 제어부(808)는, 거리(L1) 측정 결과에 따라 보조광 트리거 시간(T1)을 결정하고, 휘도 신호에 응답하여 현재 프레임과 이전 프레임의 거리(L1, L2) 측정 결과를 비교하고, 그



비교 결과에 따라 보정된 보조광 트리거 시간(T2)을 결정하고, 결정된 보조광 트리거 신호(T2)에 따라 보조광 트리거 신호를 출력한다.

<57> 영상 촬영부(812)는, 도 1에 도시된 S108 단계, S110 단계, S120 단계 및 S124 단계를 수행하기 위하여, 피사체의 영상을 촬영한다.

**【발명의 효과】**

<58> 이상에서 설명한 한 바와 같이, 본 발명의 연속 사진 촬영 방법 및 이를 수행하는 카메라에 의하면, 피사체의 거리 변화에 따라 조광 레벨을 조정할 수 있으므로, 피사체의 거리가 수시로 변하는 경우, 특히 어두운 곳에서 연속촬영을 하는 경우에 근거리, 원거리에 따라 노출 과다 또는 노출 부족 현상의 발생을 억제할 수 있다. 또한 원거리에서 연속 촬영이 이루어지는 경우에도, 보조광 트리거 시간을 짧게 보정하므로, 보조광 콘덴서가 완전 방전될 우려가 적어지고, 충전 시간이 단축될 수 있다.

<59> 본 발명은 이상에서 설명되고 도면에 예시된 것에 의해 한정되는 것은 아니며, 다음에 기재되는 청구의 범위 내에서 더 많은 변형 및 변용예가 가능한 것임은 물론이다.



【특허청구범위】

【청구항 1】

보조광, 및 피사체까지의 거리 측정수단을 구비하는 카메라에서 수행되는 보조광 발광에 의한 연속 사진 촬영 방법에 있어서, 상기 카메라로부터 상기 피사체까지의 거리가 이전 프레임과 현재 프레임에서 동일한지 여부에 따라 보조광 트리거 시간을 가변하는 연속 사진 촬영 방법.

【청구항 2】

제1 항에 있어서,

(a) 외부로부터 촬영 지시가 있는가를 판단하는 단계;

(b) 외부로부터 촬영 지시가 있는 경우에, 소정 보조광 트리거 시간 T1 동안 상기 보조광을 발광하고 촬영을 수행하는 단계;

(c) 연속 촬영중인가를 판단하는 단계;

(d) 연속 촬영중인 경우에, 상기 카메라로부터 상기 피사체까지의 거리 변화 여부에 따라 상기 보정된 보조광 트리거 시간 T2를 결정하는 단계; 및

(e) 상기 시간 T2 동안 상기 보조광을 발광하고 촬영을 수행하고 상기 (c) 단계로 진행하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 연속 사진 촬영 방법.

【청구항 3】

제2 항에 있어서, 상기 (b) 단계는,

(b1) 상기 카메라로부터 상기 피사체까지의 거리 L1을 측정하는 단계;

(b2) 상기 거리 L1에 따라 상기 보조광 트리거 시간 T1을 결정하는 단계; 및

(b3) 상기 시간 T1 동안 보조광을 발광하고 촬영을 수행하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 연속 사진 촬영 방법.

**【청구항 4】**

제3 항에 있어서, 상기 (b2) 단계는,

상기 거리 L1에 따라 상기 보조광 트리거 시간을 적어도 둘 이상의 단계로 구분하여 결정하는 것을 특징으로 하는 연속 사진 촬영 방법.

**【청구항 5】**

제3 항에 있어서, 상기 (b2) 단계는,

상기 거리 L1에 소정 함수를 적용하여 상기 보조광 트리거 시간을 결정하는 것을 특징으로 하는 연속 사진 촬영 방법.

**【청구항 6】**

제2 항에 있어서, 상기 (d) 단계는,

(d1) 연속 촬영 중인 경우에, 외부로부터 촬영 지시가 있는가를 계속적으로 판단하는 단계;

(d2) 외부로부터 촬영 지시가 있는 경우에, 상기 카메라로부터 상기 피사체까지의 거리 L2 를 측정하는 단계;

(d3) 상기 거리 L2 가 이전 프레임과 동일한가를 판단하여, 동일하지 않은 경우에는 상기 (b) 단계로 진행하는 단계;



(d4) 상기 거리 L2 가 이전 프레임과 동일한 경우에는, 상기 보조광 트리거 시간을 보정하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 연속 사진 촬영 방법.

**【청구항 7】**

제6 항에 있어서, 상기 (d4) 단계는,

상기 거리 L2에 따라 상기 보정된 시간 T2를 적어도 둘 이상의 단계로 구분하여 결정하는 것을 특징으로 하는 연속 사진 촬영 방법.

**【청구항 8】**

제6 항에 있어서, 상기 (d4) 단계는,

상기 거리 L2에 소정 함수를 적용하여 상기 보정된 시간 T2를 결정하는 것을 특징으로 하는 연속 사진 촬영 방법.

**【청구항 9】**

제6 항에 있어서, 상기 (d) 단계는,

(d5) 상기 거리 L2 가 이전 프레임과 동일한 경우에는, 감도 이득폭을  $\Delta EV$  증가시키는 단계를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 연속 사진 촬영 방법.

**【청구항 10】**

제2 항에 있어서,

상기 촬영 지시가 있는 경우에, 저휘도 환경인가를 판단하여, 저휘도 환경인 경우에 상기 (b) 단계로 진행하는 단계; 및

저휘도 환경이 아닌 경우에는 보조광을 발광하지 않고 촬영을 수행하고 상기 (c) 단계로 진행하는 단계를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 연속 사진 촬영 방법.

## 【청구항 11】

제2 항에 있어서,

연속 촬영중인 경우에, 저휘도 환경인가를 판단하여, 저휘도 환경인 경우에 상기 (d) 단계로 진행하는 단계; 및

저휘도 환경이 아닌 경우에는 보조광을 발광하지 않고 촬영을 수행하고 상기 (c) 단계로 진행하는 단계를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 연속 사진 촬영 방법.

## 【청구항 12】

사용자에 의해 조작되어 촬영 지시 신호를 발생하여 출력하는 릴리즈 스위치;

사용자에 의해 조작되어 연속 촬영 모드 신호를 발생하여 출력하는 모드 선택부;

카메라로부터 피사체까지의 거리를 측정하는 거리 측정부;

상기 거리 측정 결과에 따라 보조광 트리거 시간을 결정하고, 상기 연속 촬영 모드 신호에 응답하여 현재 프레임과 이전 프레임의 거리 측정 결과를 비교하고, 그 비교 결과에 따라 보정된 보조광 트리거 시간을 결정하고, 상기 결정된 보조광 트리거 신호에 따라 보조광 트리거 신호를 출력하는 제어부;

소정 전원, 보조광 콘덴서 및 보조광을 포함하고, 상기 보조광 트리거 신호에 응답하여 보조광을 발광하는 조광부; 및

피사체의 영상을 촬영하는 영상 촬영부를 구비하는 것을 특징으로 하는 카메라.

## 【청구항 13】

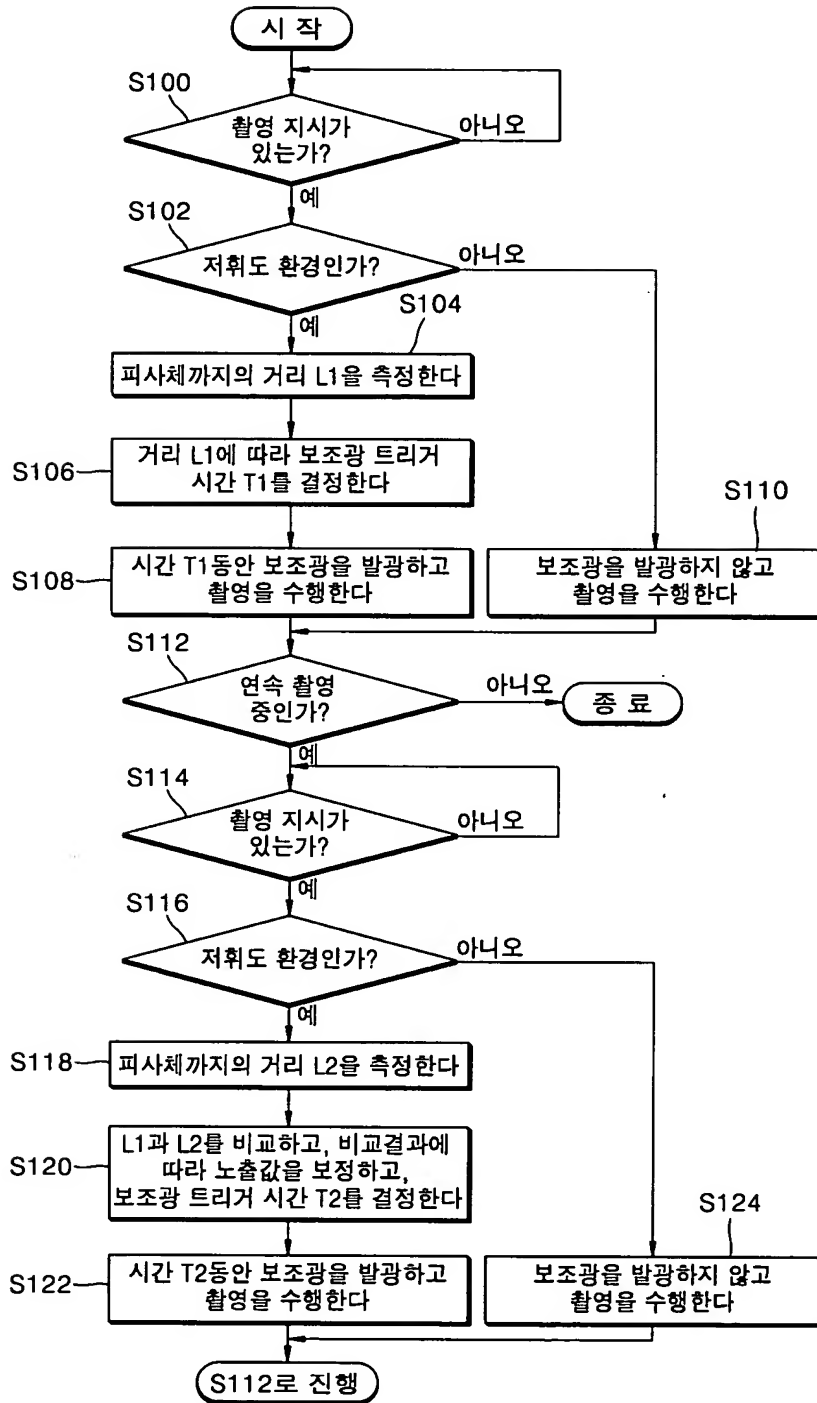
제12 항에 있어서,

촬영 환경 휘도를 측정하여 휘도 신호를 출력하는 휘도 측정부를 더 구비하고,

상기 제어부는, 상기 거리 측정 결과에 따라 보조광 트리거 시간을 결정하고, 상기 휘도 신호에 응답하여 현재 프레임과 이전 프레임의 거리 측정 결과를 비교하고, 그 비교 결과에 따라 보정된 보조광 트리거 시간을 결정하고, 상기 결정된 보조광 트리거 신호에 따라 보조광 트리거 신호를 출력하는 것을 특징으로 하는 카메라.

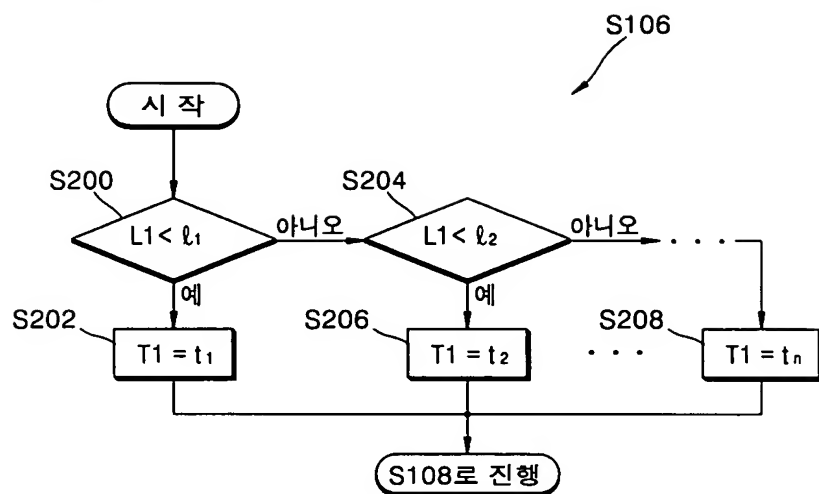
## 【도면】

【도 1】

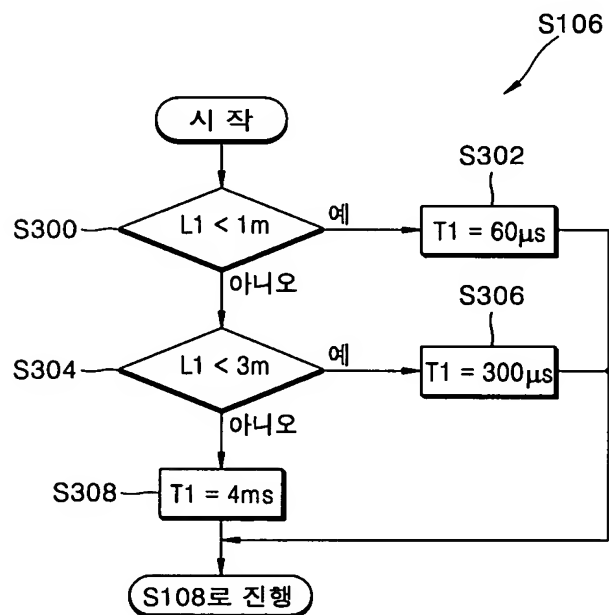




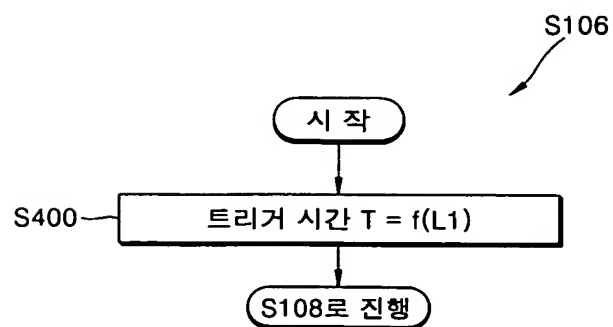
【도 2】



【도 3】

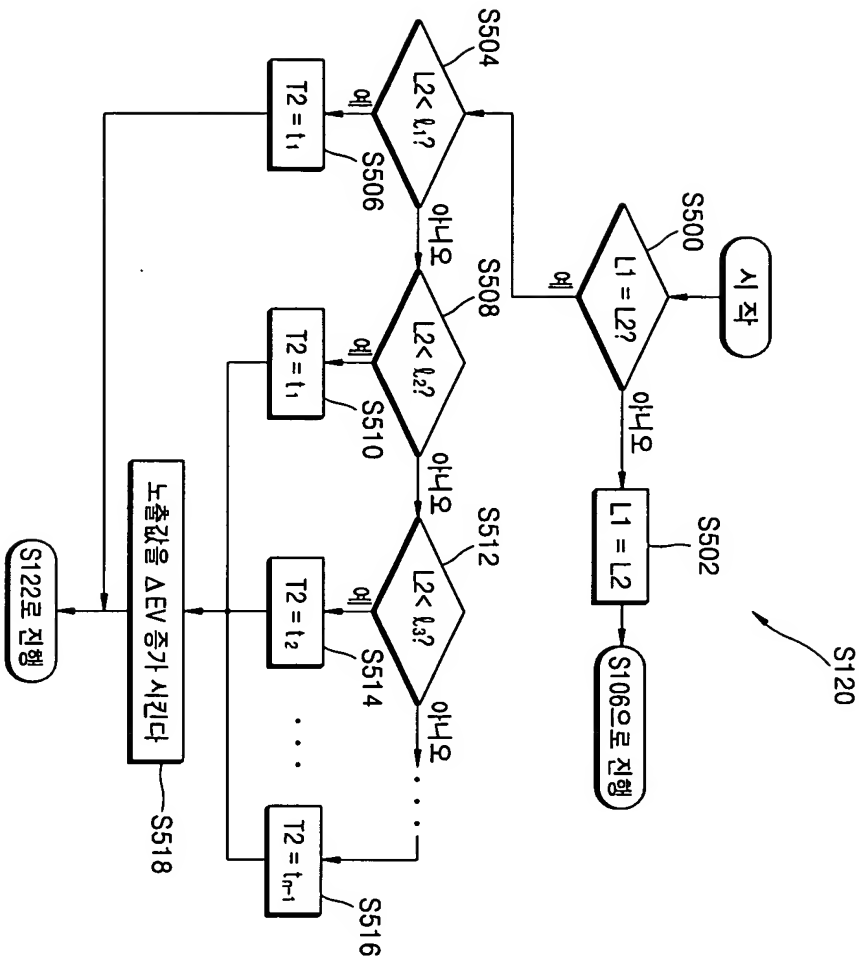


【도 4】

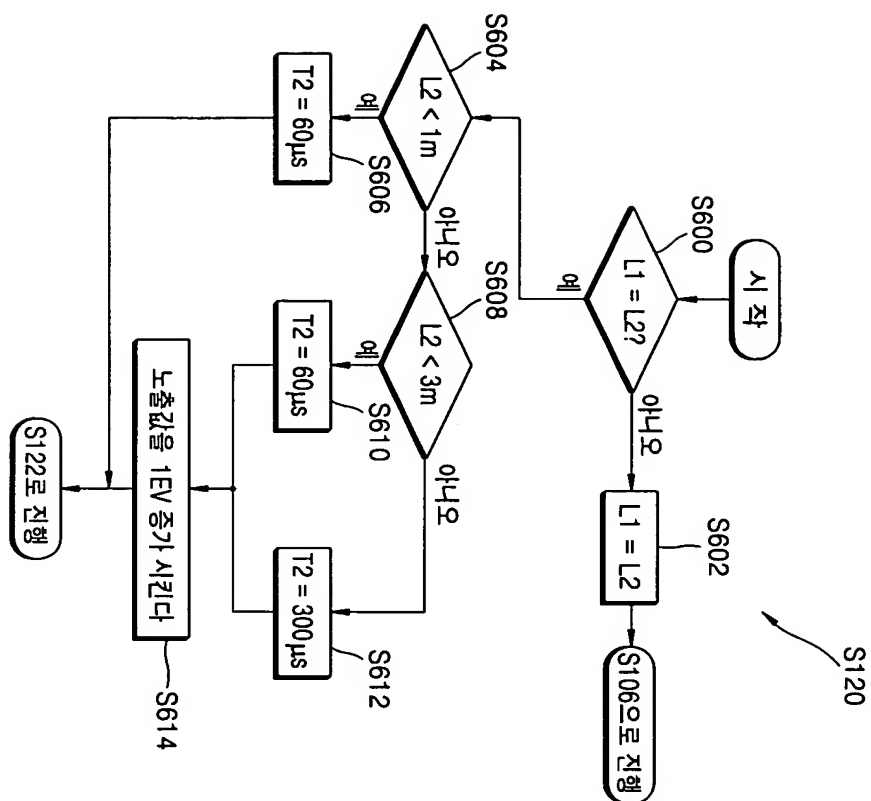




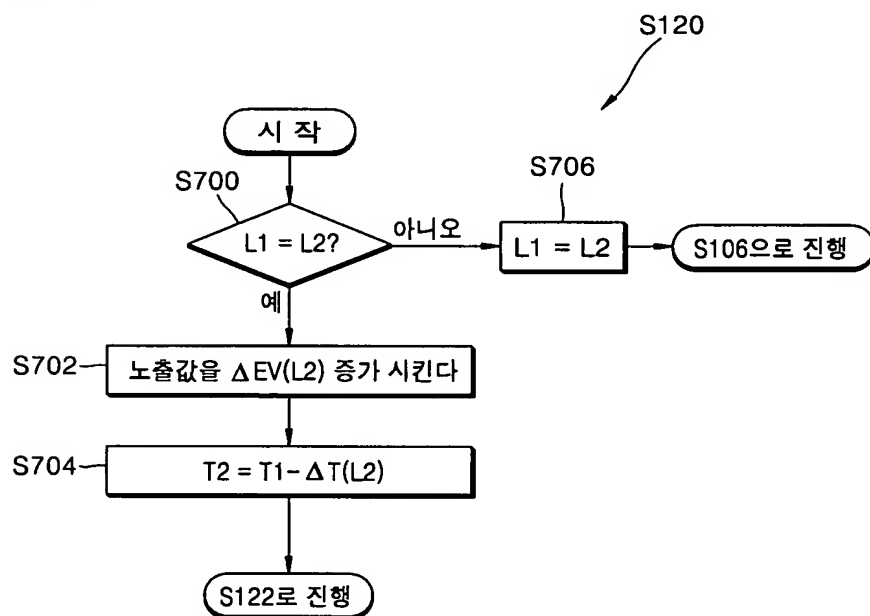
【도 5】



【도 6】



【도 7】



【도 8】

